

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-239528

(43)Date of publication of application : 25.09.1989

(51)Int.Cl.

G02F 1/133

G02F 1/133

(21)Application number : 63-067532

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 22.03.1988

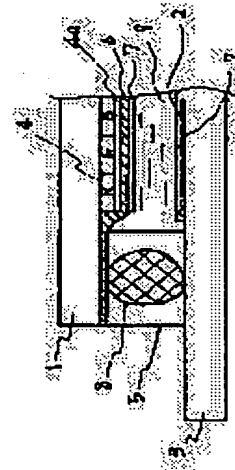
(72)Inventor : SHIMOTOMAI NOBUYUKI

(54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the adhesiveness between a sealant and substrates and to improve reliability by forming color filter layers except the parts where the sealant comes into contact and bringing the sealant into direct contact with the transparent substrates or transparent electrodes.

CONSTITUTION: The color filter layers 4 are formed except the part where the sealant 5 comes into contact so that the sealant 5 comes into direct contact with the common electrode. Penetration of a spacer 8 into the color filter layers 4 is, therefore, obviated and the control of the cell gap of a liquid crystal 9 is facilitated. In addition, the absorption of UV rays by the color filter layers 4 is obviated and the sealant 5 of a UV curing type can be cured in a short period of time. Uncuring of the sealant 5 is thus prevented. The adhesiveness of the sealant is thereby improved and the reliability is greatly improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平1-239528

⑤ Int. Cl.⁴

G 02 F 1/133

識別記号

3 2 1
3 0 4

庁内整理番号

7370-2H
8106-2H

⑬ 公開 平成1年(1989)9月25日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 液晶表示パネル

⑯ 特 願 昭63-67532

⑰ 出 願 昭63(1988)3月22日

⑱ 発 明 者 下 斗 米 信 行 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示パネル

2. 特許請求の範囲

(1) 少なくとも一方の透明基板上に液晶の電気光学効果を制御する手段とカラーフィルター層を具備した一対の基板の周辺部をシール剤で封着してなる液晶表示パネルにおいて、前記カラーフィルター層をシール剤が接する部分を除いて形成し、かつシール剤が直接透明基板あるいは透明電極と接することを特徴とする液晶表示パネル。

(2) 前記シール剤が紫外線硬化型樹脂であることを特徴とする請求項1記載の液晶表示パネル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は液晶表示パネルに関する。

(従来の技術)

一般に液晶表示装置は、少なくとも一方の透明基板上に液晶の電気光学効果を制御する手段を具備した一対の基板の周辺部をシール剤で封着し、その間隙に液晶を充填した構造からなっており、従来は、上記シール剤が接する基板の界面には、たとえば第2図に示したように、シール剤が接する部分にカラーフィルター層4の保護膜・中間膜4aが存在していた。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、シール剤が接する基板の界面にカラーフィルター層あるいはその中間膜および保護膜などの有機膜が存在すると、有機膜が水分を吸収し、有機膜を介して液晶の寿命が短くなったり、有機膜とシール剤の密着性が悪いため、パネル自身の機械的強度を低下させていた。さらに、シール剤に紫外線硬化型樹脂を用いた場合には、有機膜による紫外線の吸収が起り、シール剤が十分硬化されず液晶と反応したり、配向に悪影響を及ぼす

等の課題があった。

本発明は、このような課題を解決するもので、その目的とするところは、シール剤と基板の密着性を向上させ、信頼性を改善すると共に、紫外線硬化型樹脂をシール剤に使用することを可能ならしめ、低温かつ大量処理により、安価で高品質の液晶表示パネルを得るところにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の液晶表示パネルは、少なくとも一方の透明基板上に液晶の電気光学効果を制御する手段とカラーフィルター層を具備した一対の基板の周辺部をシール剤で封着してなる液晶表示パネルにおいて、前記カラーフィルター層をシール剤が接する部分を除いて形成し、かつシール剤が直接透明基板あるいは透明電極と接することを特徴とする。

〔実施例〕

以下に本発明の実施例を第1図に基づいて説明

ければよく、たとえばロールコート法、スクリーン印刷法、マスク蒸着法、マスクスパッタ法などがある。

そして上記一対の基板それぞれに配向膜7をロールコート法または各種の印刷法により形成した後ラビング処理を行なう。

そして、一方の基板上にシール剤5としてスベーサー8を混入した紫外線硬化型樹脂をスクリーン印刷により形成する。次に前記一対の基板を貼り合わせ、押圧した後、紫外線を照射してシール剤を硬化させ、液晶セルを形成し、液晶9を封入して液晶表示パネルを得る。

以上のような本実施例において、カラーフィルター層をシール剤が接する部分を除いて形成し、シール剤を直接共通電極と接したことにより、スベーサーがカラーフィルター層中にくい込むことがなくなり、液晶のセルギャップのコントロールが容易になった。また、カラーフィルター層による紫外線の吸収がなくなり、紫外線硬化型のシール剤を短時間で硬化させることができるようになる。

する。第1図は、本発明のカラー液晶表示パネルの断面図である。透明な石英基板1上に液晶の電気光学効果を制御する手段として、ポリシリコン薄膜トランジスタ2及びソース線、ゲート線、画素電極をマトリックス状に形成する。次に透明基板3上にカラーフィルター層4を下記a, b, c, dからなる工程を3回繰り返してR, G, Bそれぞれ形成する。

a: 染色基材をスピンコート法にて全面に形成し、所定のパターンにする。

b: 所定の分光特性を有する染料で着色する。

c: 保護膜を基板全面にスピンコート法にて形成する。

d: 保護膜4aをパターンニングして、周辺のシール剤5が接する領域(以下シールエリアとする。)の保護膜を除去する。

次に該カラーフィルター層上にITOをスパッタ法により形成し共通電極6とする。

前記保護膜の形成法は、パターンニングに限るものではなく、シールエリアに保護膜が形成されな

り、シール剤の未硬化を防止させることができた。さらにシール剤の密着性も向上し、信頼性が大巾に改善された。

〔発明の効果〕

本発明は以上説明したように、カラーフィルター層をシール剤が接する部分を除いて形成し、シール剤を直接共通電極と接したことにより、シール剤と基板の密着性を向上させ、信頼性を向上させると共に、紫外線硬化型樹脂をシール剤に使用することを可能ならしめ、低温かつ大量処理により、安価で高品質の液晶表示パネルが得られるという効果がある。

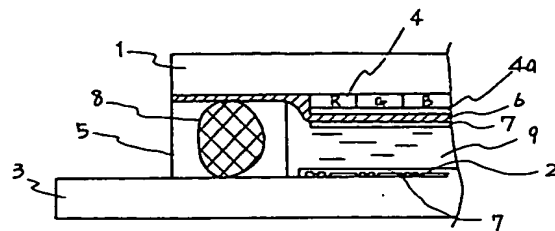
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の液晶表示パネルの断面図、第2図は従来のカラー液晶表示パネルの断面図である。

1 …… 石英基板

2 …… ポリシリコン薄膜トランジスタ

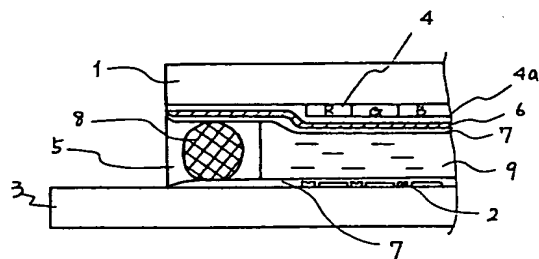
- 3 …… 透明基板
- 4 …… カラーフィルター層
- 4a …… 保護膜・中間膜
- 5 …… シール剤
- 6 …… 共通電極
- 7 …… 配向膜
- 8 …… スペース
- 9 …… 液晶



第 1 図

以 上

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
代 理 人 弁理士 坂上 務 (他1名)



第 2 図